

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2005 年 6 月 23 日 (23.06.2005)

PCT

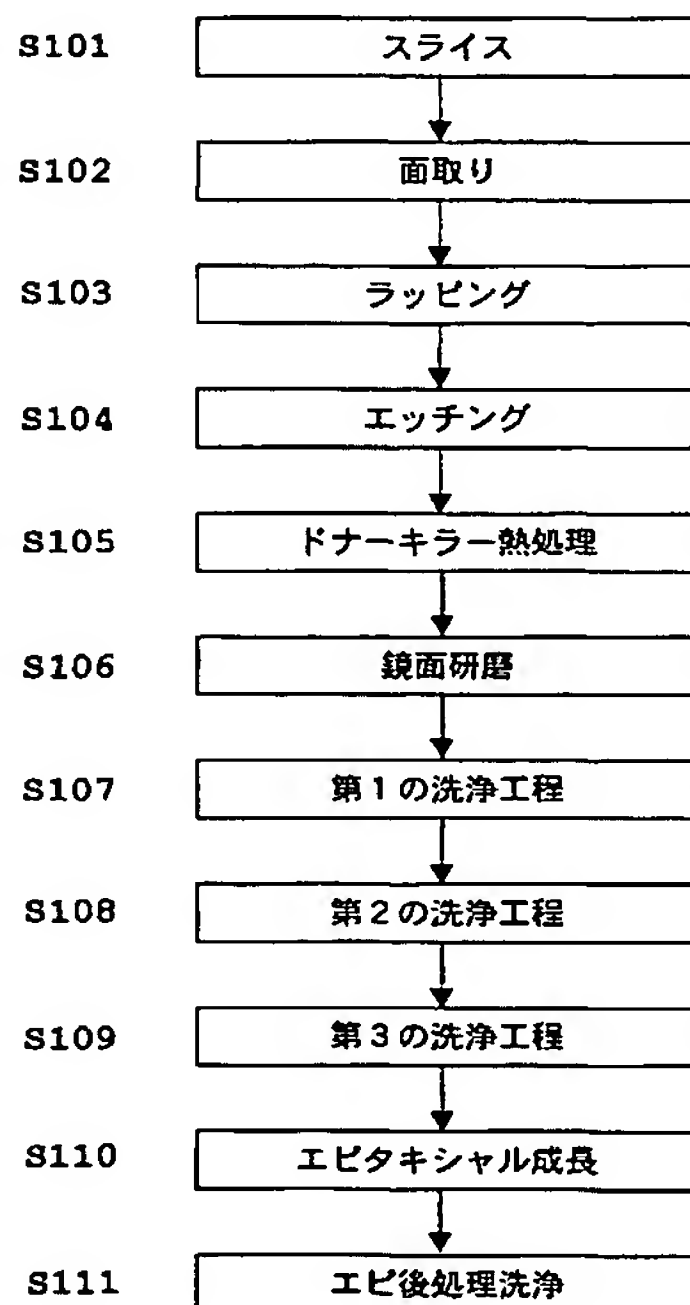
(10) 国際公開番号  
WO 2005/057640 A1

- (51) 国際特許分類: H01L 21/205, 21/304
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2004/018512
- (22) 国際出願日: 2004 年 12 月 10 日 (10.12.2004)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願 2003-413737  
2003 年 12 月 11 日 (11.12.2003) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 三菱住友シリコン株式会社 (SUMITOMO MITSUBISHI SILICON CORPORATION) [JP/JP]; 〒1058634 東京都港区芝浦一丁目 2 番 1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 福田 泰夫 (FUKUDA, Yasuo) [JP/JP]; 〒1058634 東京都港区芝浦一丁目 2 番 1 号 三菱住友シリコン株式会社内 Tokyo (JP). 竹村 誠 (TAKEMURA, Makoto) [JP/JP]; 〒1058634 東京都港区芝浦一丁目 2 番 1 号 三菱住友シリコン株式会社内 Tokyo (JP). 奥田 幸一 (OKUDA, Koichi) [JP/JP]; 〒1058634 東京都港区芝浦一丁目 2 番 1 号 三菱住友シリコン株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 安倍 逸郎 (ABE, Itsuro); 〒8020002 福岡県北九州市小倉北区京町三丁目 1 4 番 8 号ジブラルタ生命小倉京町ビル 8 0 A 室 Fukuoka (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,

[続葉有]

(54) Title: EPITAXIAL WAFER AND METHOD FOR PRODUCING SAME

(54) 発明の名称: エピタキシャルウェーハおよびその製造方法



S101 SLICING  
S102 CHAMFERING  
S103 LAPPING  
S104 ETCHING  
S105 THERMAL DONOR KILLING  
S106 MIRROR SURFACE POLISHING  
S107 FIRST CLEANING STEP  
S108 SECOND CLEANING STEP  
S109 THIRD CLEANING STEP  
S110 EPITAXIAL GROWTH  
S111 POST-EPITAXIAL CLEANING

(57) Abstract: After cleaning the front and back sides of a silicon wafer with a liquid SC-1 and liquid SC-2, the front and back sides of the silicon wafer are cleaned with an HF solution to be water-repellent surfaces. Following that, an epitaxial layer of silicon is formed on the front side. Consequently, there can be reduced stacking faults after formation of the epitaxial layer and occurrence of cloud on the back side. Alternatively, the front and back sides of a silicon wafer are cleaned with the liquid SC-1 and liquid SC-2, and then the back side of the silicon wafer is cleaned with an HF solution to be a water-repellent surface while the front side is cleaned with purified water to be a hydrophilic surface. Following that, an epitaxial layer of silicon is formed on the front side. Consequently, there can be reduced mounds on the front side and occurrence of cloud on the back side.

(57) 要約: シリコンウェーハの表裏面を SC-1 液および SC-2 液で洗浄した後、シリコンウェーハの表裏両面を HF 系溶液で洗浄して共に撥水面とする。この後、表面にシリコンのエピタキシャル層を成膜する。成膜後の積層欠陥を低減でき、裏面のクモリ発生を低減できる。または、シリコンウェーハの表裏面を SC-1 液および SC-2 液で洗浄する。この後、シリコンウェーハの裏面を HF 系溶液で洗浄して撥水面とするとともに、その表面を純水洗浄して親水面とする。この後、表面にシリコンのエピタキシャル層を成膜する。表面マウンドを低減でき、裏面のクモリ発生を低減できる。

WO 2005/057640 A1



ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU,

IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。